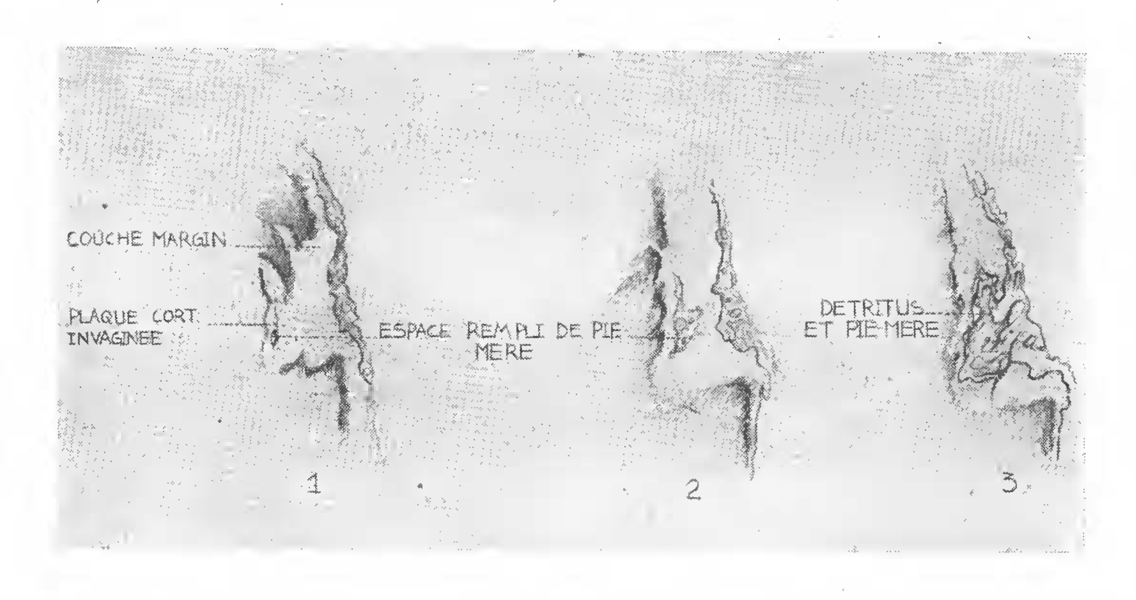
L'Histogénèse de l'Operculisation du cerveau de l'Ours nouveau-né

Par Walter Riese.

L'operculisation d'une partie du cerveau par d'autres parties voisines et l'enfouissement de la partie operculisée qui en résulte doivent être considérés comme *phénomènes fondamentaux de la formation du cerveau des mammifères.* R. Anthony a basé sur ces phénomènes une systématique rationnelle du cerveau des différentes classes de mammifères. En général, on décrit le *mécanisme* de l'operculisation de la façon suivante : les parties qui seront operculisées subissent une croissance moindre que les parties operculisantes, par suite d'une immobilisation relative et d'un épaississement de la paroi hémisphérique, facteurs dûs à la formation du corps strié et à l'apparition des fibres. Des constatations faites sur le cerveau de l'ours nouveau-né (*Ursus arctos* L.) m'obligent à corriger quelque peu cette conception, en ce qui concerne le mécanisme de l'operculisation chez cette espèce. On sait, à la lecture d'Anthony et Coupin, que la surface externe du néopallium de l'ours nouveau-né est encore lisse. J'ai communiqué [1] récemment le fait que la structure interne de cette paroi hémisphérique correspond à celle d'un fœtus humain d'environ quatre mois : L'écorce est encore au stade évolutif de la plaque corticale de Hiss. Or, on peut constater sur des coupes horizontales, menées par le tiers inférieur du cerveau de l'ours nouveau-né, que, les parties de la plaque corticale, adjacentes au corps strié, subissent une invagination profonde et considérable au-dessus de laquelle passent la couche externe de la paroi hémisphérique, la couche marginale, et la pie-mère intactes. Il en résulte un élargissement important de la couche marginale de la partie invaginée de la couche corticale qui, d'ailleurs, est très mince en cet endroit. A l'intérieur de la zone élargie de la couche marginale apparaît un espace rempli de vaisseaux et de tissu conjonctif lâche. L'étude des niveaux voisins montre que ce tissu mésenchymateux est relié d'une façon continue à la pie-mère. En effet, celle-ci pénètre par une fente de la surface cérébrale dans la zone élargie et en remplit les espaces qui se sont formés, en se propageant dans toutes

1. C. R. *Acad. Sciences*, t. 206, p. 1834, séance du 13 juin 1938.

les directions. Les parties supérieures de la couche marginale se décomposent et il se forme une nouvelle surface cérébrale qui suit le parcours de la couche corticale invaginée. *Par conséquent, l'operculisation commence par l'invagination de la couche corticale, invagination suivie d'une désagrégation des parties excédantes de la couche marginale et de la formation d'une surface corticale nouvelle pourvue d'une pie-mère.* Comme toutes les modifications décrites se déroulent à l'intérieur d'une surface cérébrale lisse — seule une petite dépression annonce l'endroit de la suprasylvia — et comme il n'est précisément pas encore question de lobe frontal, pariétal et temporal proprement dit, on ne peut expliquer l'operculisation par



une croissance démesurée de ces parties. Sans doute, il se produit plus tard une croissance démesurée des parties voisines de l'insula, mais elle est *précédée* de l'invagination de la plaque corticale. L'histogénèse de l'operculisation ne se distingue d'ailleurs pas de l'histogénèse de la formation des sillons en général. C'est ainsi que l'on peut constater une dépression de la plaque corticale de la calcarine en formation du cerveau examiné et la décomposition initiale de la couche marginale. Cette dépression de la plaque corticale détermine un amincissement de la couche intermédiaire sousjacente, caractère par lequel les véritables sillons en formation se distinguent des verrues de Retzius. Les faits décrits peuvent être considérés comme preuves que l'operculisation est un phénomène *actif*, ainsi qu'il a été démontré antérieurement pour la formation des sillons (C. v. Monakow, Schaffer, Landau). Si, par contre, l'invagination et la formation des sillons ne se produisaient que d'une façon *passive* par la croissance accentuée des parties adjacentes, l'apparition d'un espace entre la surface extérieure de la paroi

hémisphérique et la partie invaginée de la plaque corticale, la pénétration de la pie-mère, l'élargissement et la désagrégation de la couche marginale et, d'autre part, l'amincissement de la couche intermédiaire seraient incompréhensibles. Enfin, les faits communiqués enseignent qu'un phénomène aussi fondamental que l'invagination de l'écorce apparaît *de très bonne heure*, longtemps avant l'accomplissement de la cytoarchitectonie définitive. Tout se passe comme si la formation de l'insula faisait, dès le début, partie intégrante du plan constructif du cerveau.

Laboratoire de Physiologie Générale de la Sorbonne et Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages du Muséum.